

آزمایش شماره 9 (صفحه 22): مدارات یکسوساز نیم موج

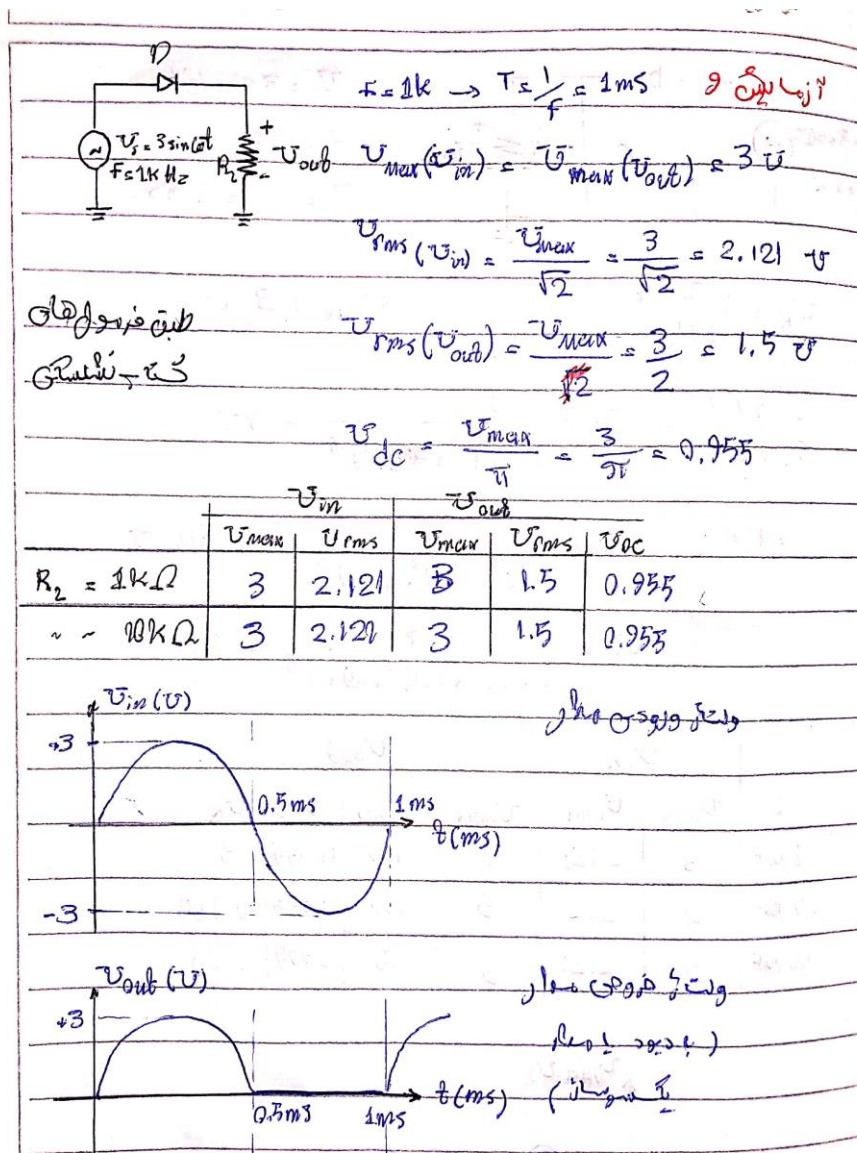
نام و نام خانوادگی دانشجو: رحمت اله انصاری

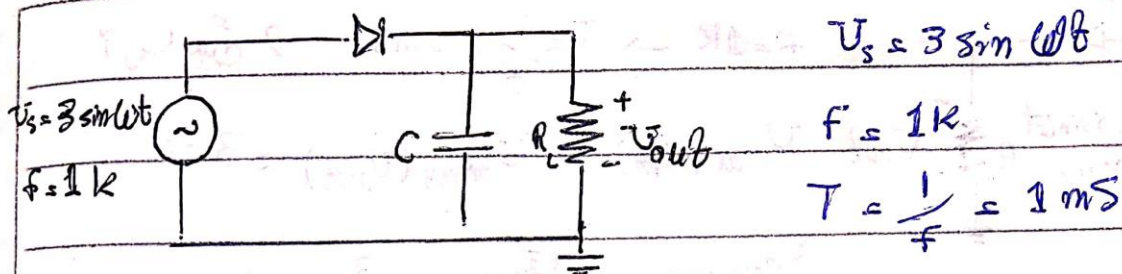
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه ساعت 16

شماره دانشجویی: 9912377331

تحلیل نظری آزمایش (0.5 نمره):

تحلیل و بدست آوردن مقادیر موجود در جدول:





$$u_R = \frac{u_{max}}{fRC}$$

$$u_{max} = 3 \text{ V}$$

$$\begin{aligned} C &= 1 \mu\text{F} \\ R_L &= 1 \text{ k}\Omega \end{aligned} \rightarrow u_R = \frac{3}{10^3 \times 10^3 \times 1 \times 10^{-6}} = 3 \text{ V}$$

$$C = 47 \mu\text{F} \rightarrow u_R = \frac{3}{1 \times 10^3 \times 1 \times 10^3 \times 47 \times 10^{-6}} = 0.064 \text{ V}$$

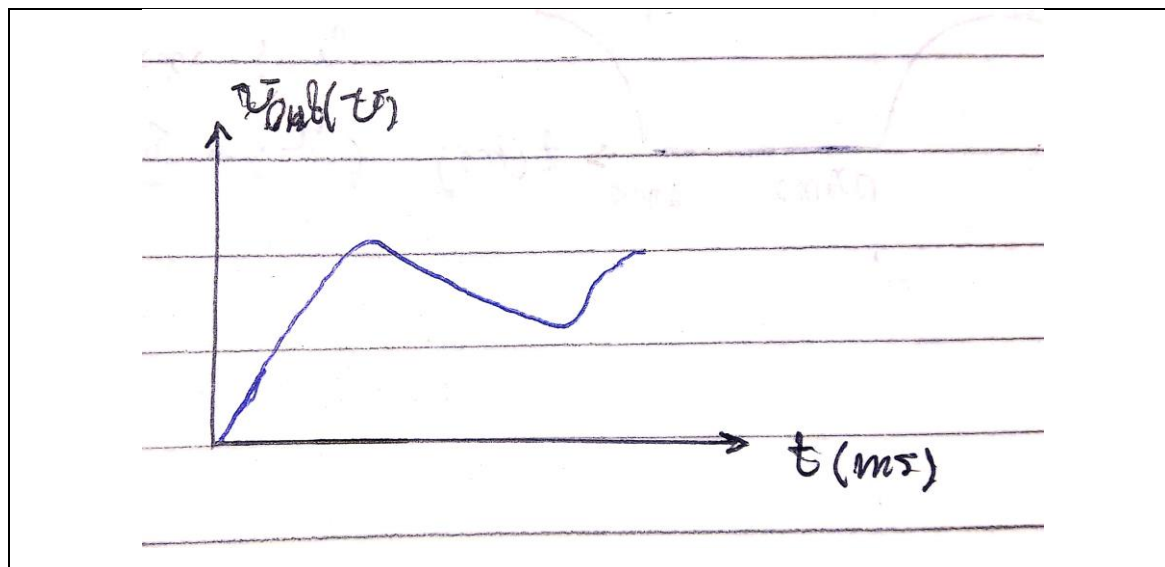
$$C = 100 \mu\text{F} \rightarrow u_R = \frac{3}{1 \times 10^3 \times 1 \times 10^3 \times 100 \times 10^{-6}} = 0.03 \text{ V}$$

C	$u_{in}$		$u_{out}$			
	$u_{max}$	$u_{rms}$	$u_{max}$	$u_{rms}$	$u_{ac}$	$\tau RC$
1 $\mu\text{F}$	3	2.121	3	1.5	0.955	3
47 $\mu\text{F}$	3	2.121	3	1.5	0.955	0.064
100 $\mu\text{F}$	3	2.121	3	1.5	0.955	0.03

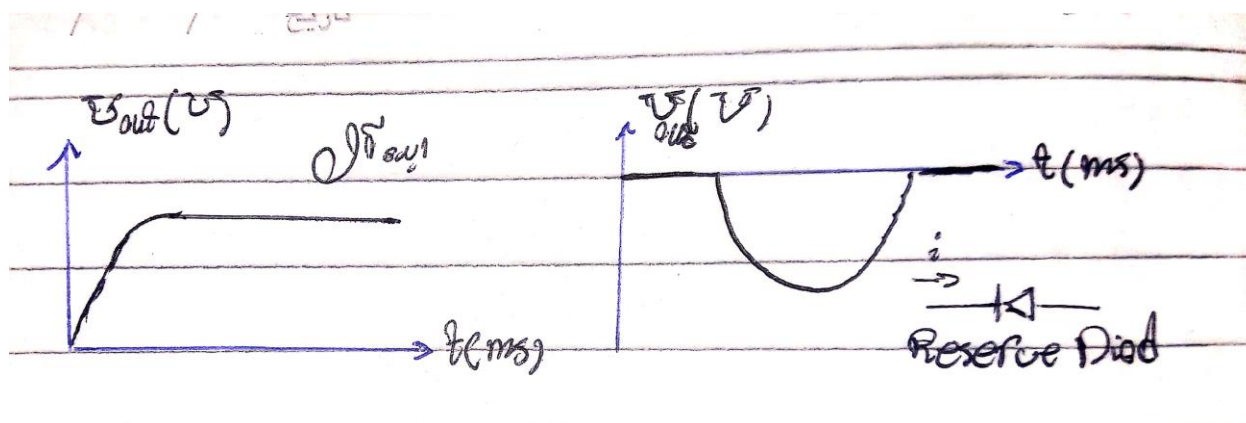
رسم نمودار:

رسم شده در تصویر یک

رسم نمودار با صافی خازن:



دو نمودار دیگر ...

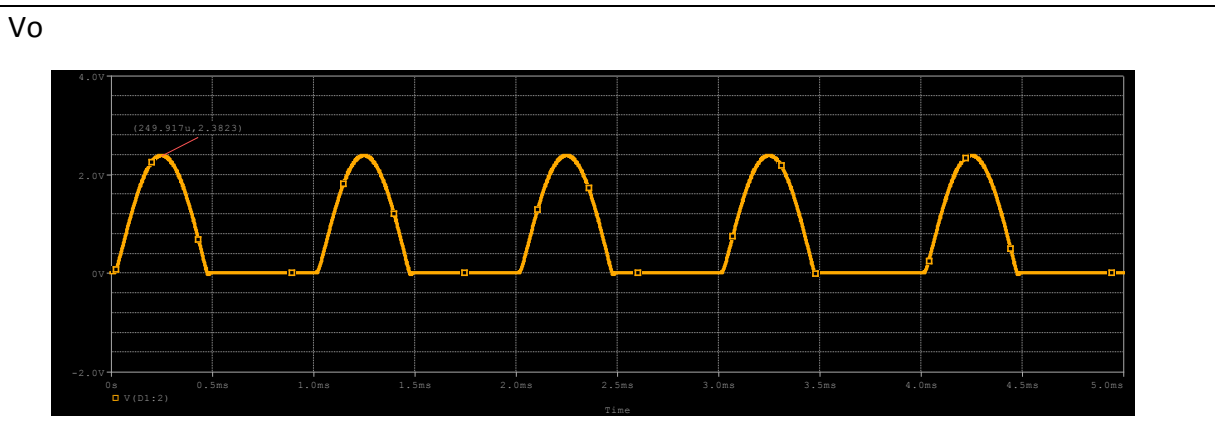
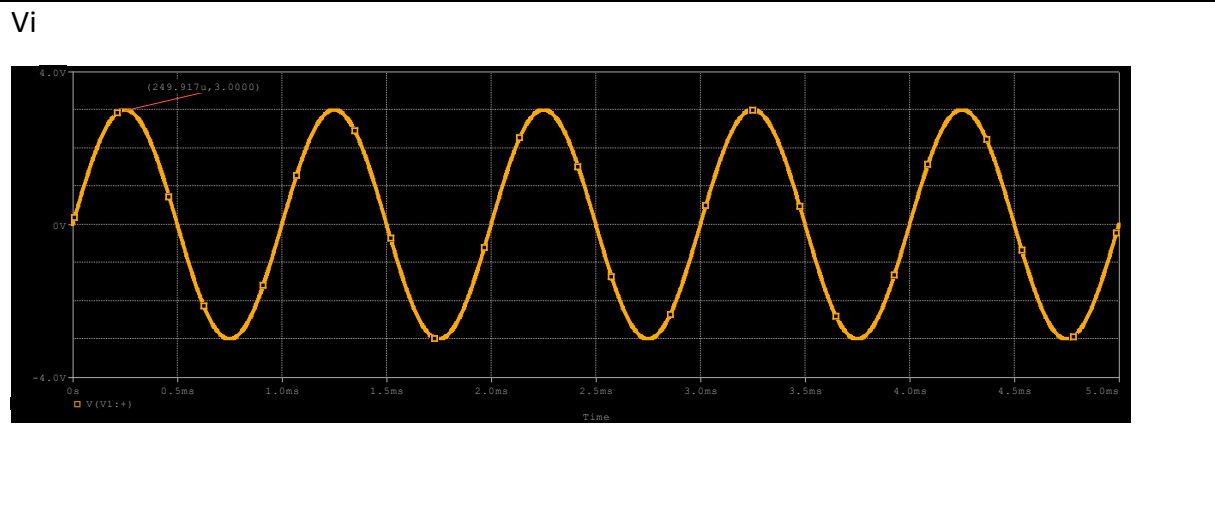


## تحلیل شبیه سازی (0.5 نمره) :

مقادیر یکسوساز نیم موج :

یکسوساز نیم موج	Vm (Vi)	Vm (Vo)
Rx = 1k	3	2.3823
Rx = 10k	3	2.4981

تصویر شبیه سازی برای مدار یکسوساز نیم موج :



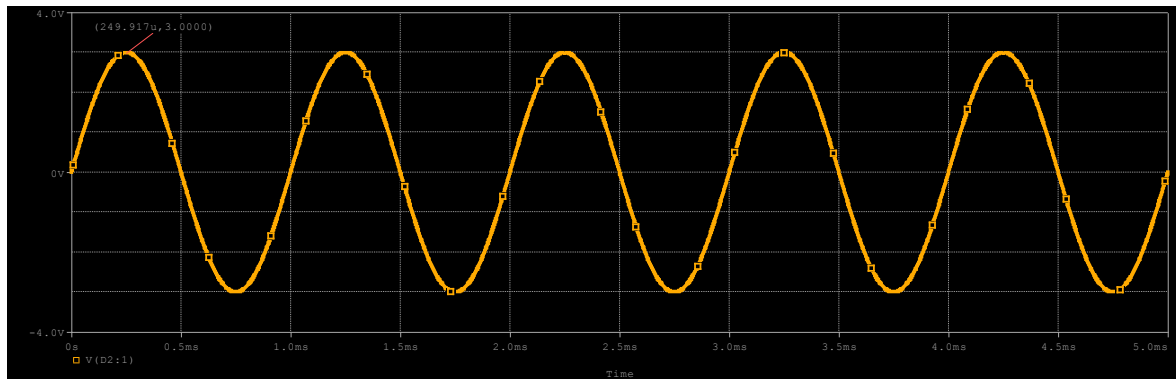
مقادیر یکسوساز نیم موج با صافی خازن:

یکسوساز نیم موج با صافی خازن	Vm (Vi)	Vm (Vo)
C = 1 uF	3.0	2.3621
C = 47 uF	3.0	2.2106
C = 100 uF	3.0	2.1689

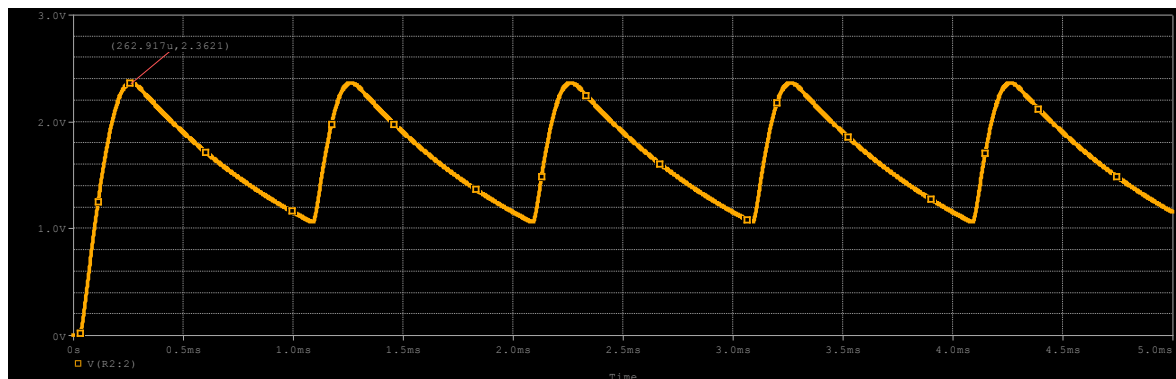
تصویر شبیه سازی برای مدار یکسوساز نیم موج با صافی خازن:

$C = 1\mu F$

$V_i$

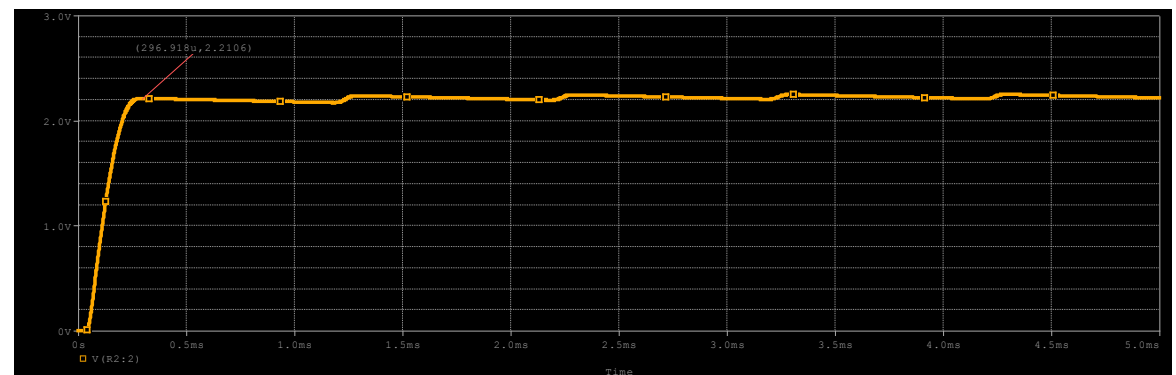


$V_o$



47  $\mu F$

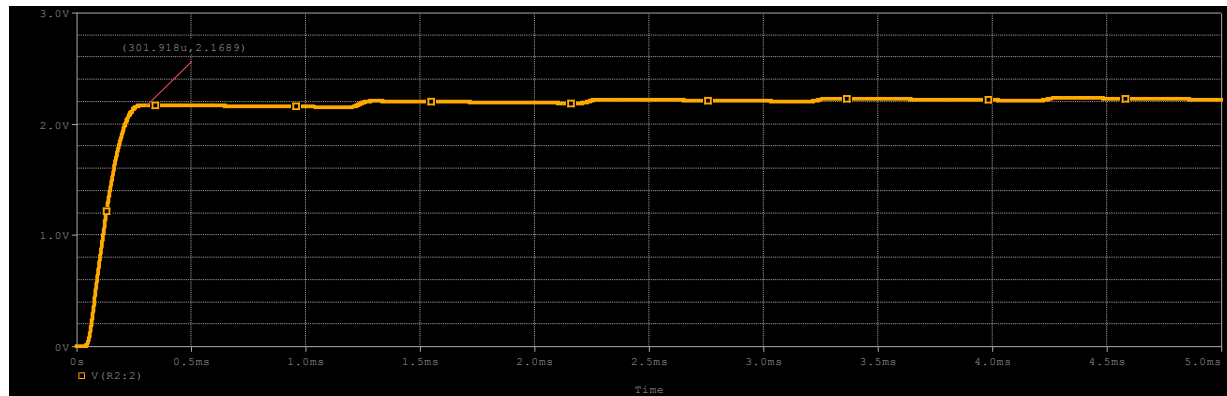
$V_o$



تصویر شبیه سازی برای مدار یکسوساز نیم موج با صافی خازن:

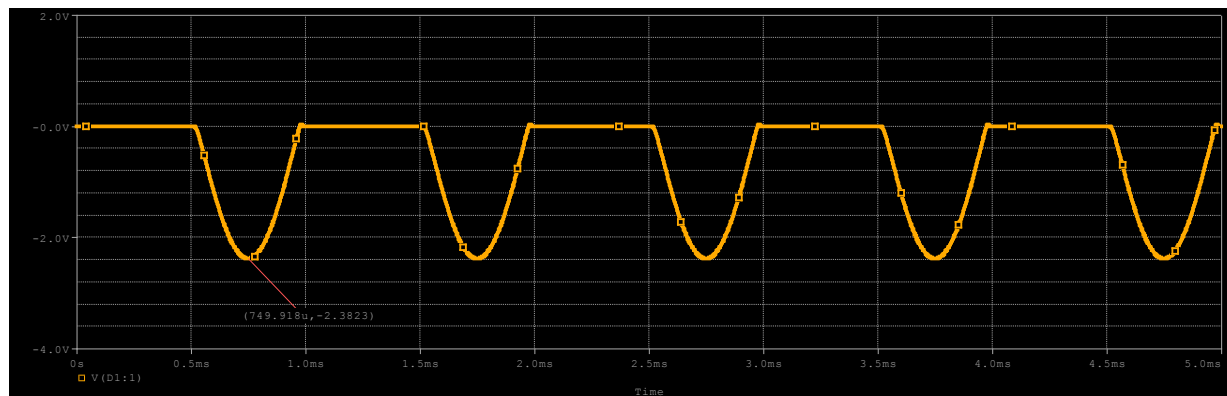
$C = 100 \mu F$

Vo



تصویر شبیه سازی برای مدار یکسوساز نیم موج منفی با Reverse Diod:

Vo



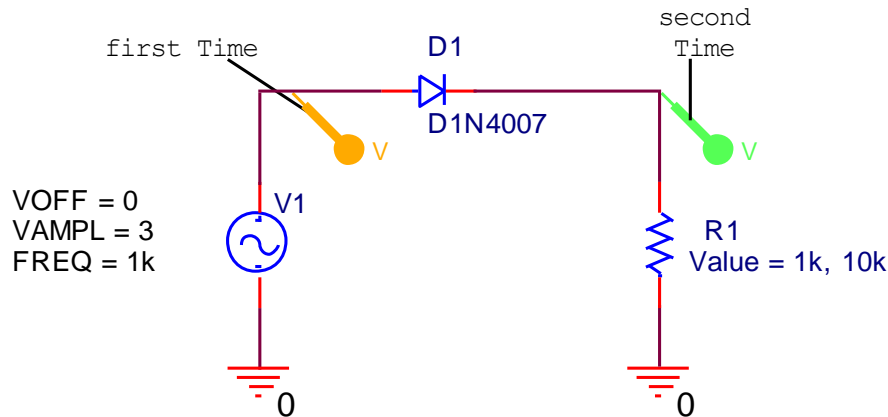
-About Simulation-

Run to time: 5ms

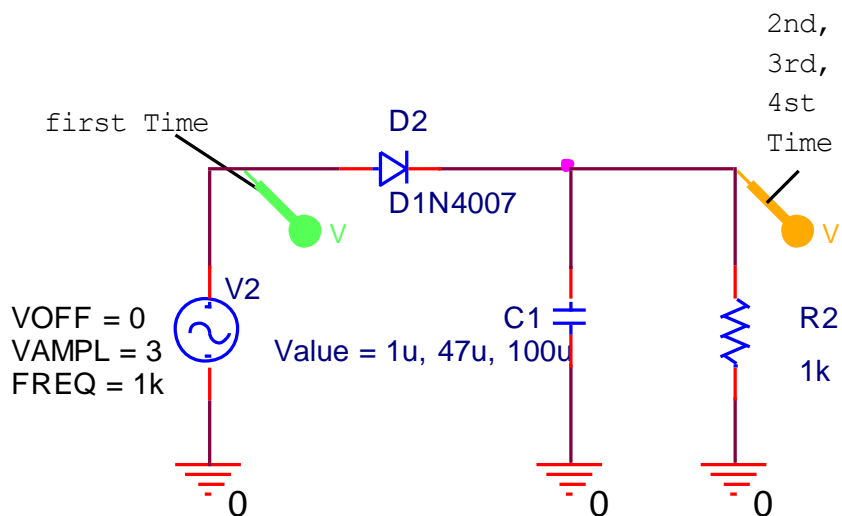
Start saving data after: 0s

Maximum step size: 1 $\mu$ s

## دو نمودار اول . . .



## نمودارهای بخش بعد . . .



## نمودار آخر . . .

